

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2000年 8月 1日

出願番号

Application Number:

特願2000-233333

出願人

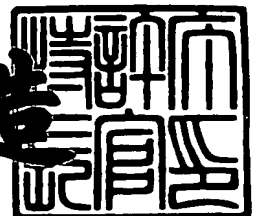
Applicant(s):

ソニー株式会社

2001年 5月25日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3044753

【書類名】 特許願

【整理番号】 0000585206

【提出日】 平成12年 8月 1日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/30

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 安部 素嗣

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 西口 正之

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100082131

【弁理士】

【氏名又は名称】 稲本 義雄

【電話番号】 03-3369-6479

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 032089

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

特 2 0 0 0 - 2 3 3 3 3 3

【包括委任状番号】 9708842

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報提供装置および方法、並びに記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 情報に付随する付随情報とその情報の特徴量を、その情報のカテゴリ毎に記憶する記憶手段と、

検索する情報を取り込む取り込み手段と、

前記取り込み手段により取り込まれた情報の前記カテゴリを決定する決定手段と、

前記取り込み手段により取り込まれた情報の特徴量を抽出する抽出手段と、

前記記憶手段に記憶されている、前記決定手段により決定された前記カテゴリに属す情報の前記特徴量を、前記抽出手段により抽出された特徴量と比較する比較手段と、

前記比較手段による比較結果に対応して、前記記憶手段に記憶されている前記付随情報を検索する検索手段と

を備えることを特徴とする情報提供装置。

【請求項 2】 前記カテゴリは、階層構造とされていることを特徴とする請求項 1 に記載の情報提供装置。

【請求項 3】 前記決定手段は、前記取り込み手段により取り込まれた情報に含まれる電子透かしに基づいて、前記カテゴリを決定することを特徴とする請求項 1 に記載の情報提供装置。

【請求項 4】 情報に付随する付随情報とその情報の特徴量の、その情報のカテゴリ毎の記憶を制御する記憶制御ステップと、

検索する情報を取り込む取り込みステップと、

前記取り込みステップの処理により取り込まれた情報の前記カテゴリを決定する決定ステップと、

前記取り込みステップの処理により取り込まれた情報の特徴量を抽出する抽出ステップと、

前記記憶ステップの処理により記憶が制御された、前記決定ステップの処理により決定された前記カテゴリに属す情報の前記特徴量を、前記抽出ステップの処

理により抽出された特徴量と比較する比較ステップと、

前記比較ステップの処理による比較結果に対応して、前記記憶ステップの処理により記憶が制御された前記付随情報を検索する検索ステップと

を含むことを特徴とする情報提供方法。

【請求項 5】 情報に付随する付随情報とその情報の特徴量の、その情報のカテゴリ毎の記憶を制御する記憶制御ステップと、

検索する情報を取り込む取り込みステップと、

前記取り込みステップの処理により取り込まれた情報の前記カテゴリを決定する決定ステップと、

前記取り込みステップの処理により取り込まれた情報の特徴量を抽出する抽出ステップと、

前記記憶ステップの処理により記憶が制御された、前記決定ステップの処理により決定された前記カテゴリに属す情報の前記特徴量を、前記抽出ステップの処理により抽出された特徴量と比較する比較ステップと、

前記比較ステップの処理による比較結果に対応して、前記記憶ステップの処理により記憶が制御された前記付随情報を検索する検索ステップと

を含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

【請求項 6】 記憶する情報を取り込む取り込み手段と、

前記取り込み手段により取り込まれた情報のカテゴリを決定する決定手段と、

前記取り込み手段により取り込まれた情報に、前記決定手段により決定されたカテゴリに対応する電子透かしを挿入する挿入手段と、

前記挿入手段により前記電子透かしが挿入された情報を記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に記憶されている情報をネットワークを介して配信する配信手段と

を備えることを特徴とする情報提供装置。

【請求項 7】 記憶する情報を取り込む取り込みステップと、

前記取り込みステップの処理により取り込まれた情報のカテゴリを決定する決定ステップと、

前記取り込みステップの処理により取り込まれた情報に、前記決定ステップの処理により決定されたカテゴリに対応する電子透かしを挿入する挿入ステップと

、
前記挿入ステップの処理により前記電子透かしが挿入された情報の記憶を制御する記憶制御ステップと、

前記記憶制御ステップの処理により記憶が制御された情報をネットワークを介して配信する配信ステップと

を含むことを特徴とする情報提供方法。

【請求項 8】 記憶する情報を取り込む取り込みステップと、

前記取り込みステップの処理により取り込まれた情報のカテゴリを決定する決定ステップと、

前記取り込みステップの処理により取り込まれた情報に、前記決定ステップの処理により決定されたカテゴリに対応する電子透かしを挿入する挿入ステップと

、
前記挿入ステップの処理により前記電子透かしが挿入された情報の記憶を制御する記憶制御ステップと、

前記記憶制御ステップの処理により記憶が制御された情報をネットワークを介して配信する配信ステップと

を含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報提供装置および方法、並びに記録媒体に関し、特に、より迅速に情報を提供することができるようにした、情報提供装置および方法、並びに記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

映像や音楽の情報を大量にデータベースに予め登録しておき、登録された映像

や音楽の一部が参照信号として提供された場合において、その参照信号のタイトルを検索するようなどき、参照信号と登録されている映像や音楽の特徴量を比較する必要がある。

【0003】

例えば、米国特許第5210820号公報には、音響信号をバンドパスフィルタにより複数の周波数帯域の信号に分割し、それらの信号のモーメントを特徴量として比較することが提案されている。

【0004】

また、「柏野他：ヒストグラム特徴を用いた音響信号の高速探索法、信学誌D-II, Vol. J82-D-II, No. 9, 1365/1373, 1999」には、音響信号のヒストグラムを特徴量として検出し、検索を高速化することが提案されている。

【0005】

さらに、例えば特開2000-59824号公報には、テレビジョン放送やラジオ放送で、コマーシャルの放送が契約通り行われているか否かを調査するために、予めコマーシャルに電子透かし等により、固有のコードを挿入しておくことが提案されている。そこで、検索対象とされる情報に予めコードを挿入しておき、そのコードに基づいて、情報を検索することも考えられる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記した周波数帯域毎の信号のモーメントを特徴量として検出する方法は、迅速な処理が困難である課題があった。

【0007】

また、ヒストグラムを特徴量とする方法は、信号のモーメントを特徴量とする場合に比べ高速化が可能ではあるが、検索対象が膨大であると、検索にやはり長い時間がかかる課題があった。

【0008】

さらに、電子透かしを用いる方法は、迅速な検索が可能ではあるが、各タイトル毎に異なるコードを電子透かしとして挿入しなければならず、情報提供者が複数存在する場合、各情報提供者毎のコードを一致しないように管理することが困

難であり、実用性に乏しい課題があった。

【0009】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、所望の情報を、迅速にかつ確実に、提供することができるシステムを実現できるようにするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明の第1の情報提供装置は、情報に付随する付随情報とその情報の特徴量を、その情報のカテゴリ毎に記憶する記憶手段と、検索する情報を取り込む取り込み手段と、取り込み手段により取り込まれた情報のカテゴリを決定する決定手段と、取り込み手段により取り込まれた情報の特徴量を抽出する抽出手段と、記憶手段に記憶されている、決定手段により決定されたカテゴリに属す情報の特徴量を、抽出手段により抽出された特徴量と比較する比較手段と、比較手段による比較結果に対応して、記憶手段に記憶されている付随情報を検索する検索手段とを備えることを特徴とする。

【0011】

前記カテゴリは、階層構造とすることができる。

【0012】

前記決定手段は、取り込み手段により取り込まれた情報に含まれる電子透かしに基づいて、カテゴリを決定することができる。

【0013】

本発明の第1の情報提供方法は、情報に付随する付随情報とその情報の特徴量の、その情報のカテゴリ毎の記憶を制御する記憶制御ステップと、検索する情報を取り込む取り込みステップと、取り込みステップの処理により取り込まれた情報のカテゴリを決定する決定ステップと、取り込みステップの処理により取り込まれた情報の特徴量を抽出する抽出ステップと、記憶ステップの処理により記憶が制御された、決定ステップの処理により決定されたカテゴリに属す情報の特徴量を、抽出ステップの処理により抽出された特徴量と比較する比較ステップと、比較ステップの処理による比較結果に対応して、記憶ステップの処理により記憶

が制御された付随情報を検索する検索ステップとを含むことを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

本発明の第 1 の記録媒体のプログラムは、情報に付随する付随情報とその情報の特徴量の、その情報のカテゴリ毎の記憶を制御する記憶制御ステップと、検索する情報を取り込む取り込みステップと、取り込みステップの処理により取り込まれた情報のカテゴリを決定する決定ステップと、取り込みステップの処理により取り込まれた情報の特徴量を抽出する抽出ステップと、記憶ステップの処理により記憶が制御された、決定ステップの処理により決定されたカテゴリに属す情報の特徴量を、抽出ステップの処理により抽出された特徴量と比較する比較ステップと、比較ステップの処理による比較結果に対応して、記憶ステップの処理により記憶が制御された付随情報を検索する検索ステップとを含むことを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

本発明の第 2 の情報提供装置は、記憶する情報を取り込む取り込み手段と、取り込み手段により取り込まれた情報のカテゴリを決定する決定手段と、取り込み手段により取り込まれた情報に、決定手段により決定されたカテゴリに対応する電子透かしを挿入する挿入手段と、挿入手段により電子透かしが挿入された情報を記憶する記憶手段と、記憶手段に記憶されている情報をネットワークを介して配信する配信手段とを備えることを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

本発明の第 2 の情報提供方法は、記憶する情報を取り込む取り込みステップと、取り込みステップの処理により取り込まれた情報のカテゴリを決定する決定ステップと、取り込みステップの処理により取り込まれた情報に、決定ステップの処理により決定されたカテゴリに対応する電子透かしを挿入する挿入ステップと、挿入ステップの処理により電子透かしが挿入された情報の記憶を制御する記憶制御ステップと、記憶制御ステップの処理により記憶が制御された情報をネットワークを介して配信する配信ステップとを含むことを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

本発明の第 2 の記録媒体のプログラムは、記憶する情報を取り込む取り込みス

テップと、取り込みステップの処理により取り込まれた情報のカテゴリを決定する決定ステップと、取り込みステップの処理により取り込まれた情報に、決定ステップの処理により決定されたカテゴリに対応する電子透かしを挿入する挿入ステップと、挿入ステップの処理により電子透かしが挿入された情報の記憶を制御する記憶制御ステップと、記憶制御ステップの処理により記憶が制御された情報をネットワークを介して配信する配信ステップとを含むことを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

本発明の第 1 の情報提供装置および方法、並びに記録媒体のプログラムにおいては、取り込まれた情報のカテゴリが決定されるとともに、特徴量が抽出される。そして、決定されたカテゴリの記憶されている特徴量と、抽出された特徴量とが比較され、その比較結果に対応して、記憶されている付随情報が検索される。

【 0 0 1 9 】

本発明の第 2 の情報提供装置および方法、並びに記録媒体のプログラムにおいては、取り込まれた情報のカテゴリが決定され、決定されたカテゴリに対応する電子透かしが情報に挿入される。電子透かしが挿入された情報は、記憶されるとともに、ネットワークや放送、通信を介して配信される。

【 0 0 2 0 】

【発明の実施の形態】

図 1 は、本発明を適用した情報提供システムの構成例を表している。この構成例においては、端末装置 1 が、インターネット等に代表されるネットワーク 3 を介して同定装置 2 と接続されている。このシステムでは、端末装置 1 から音楽の一部をネットワーク 3 を介して同定装置 2 に提供すると、同定装置 2 は、その音楽のタイトルを同定し、端末装置 1 に通知する。

【 0 0 2 1 】

端末装置 1 は、同定装置 2 に転送する音楽を録音する録音部 1 1 を有している。符号化部 1 2 は、録音部 1 1 に録音された情報の一部を符号化し、送受信部 1 3 に供給する。送受信部 1 3 は、符号化部 1 2 より供給された音楽情報の一部を、ネットワーク 3 を介して同定装置 2 に送信するとともに、ネットワーク 3 を介して同定装置 2 から送信されてきた情報を受信し、モニタなどよりなる出力部 1

4 に出力する。

【 0 0 2 2 】

同定装置 2 は、ネットワーク 3 を介して端末装置 1 から供給された音楽データを受信する送受信部 2 1 を有している。送受信部 2 1 はまた、データベース検索部 2 5 より出力されたタイトルを、ネットワーク 3 を介して端末装置 1 に出力する機能を有している。

【 0 0 2 3 】

解凍部 2 2 は、送受信部 2 1 より供給された音楽データを解凍（復号）し、識別符号抽出部 2 3 と特徴量抽出部 2 4 に供給する。識別符号抽出部 2 3 は、解凍部 2 2 より供給された音楽データに電子透かしとして含まれている識別符号を抽出し、データベース検索部 2 5 に供給する。特徴量抽出部 2 4 は、解凍部 2 2 より供給された音楽データの特徴量を抽出する。特徴量としては、音楽データの波形、強度、データ値、スペクトラム、それらのヒストグラムなどのうちの 1 つ、または複数とすることができる。あるいはまた、上述した米国特許第 5 2 1 0 8 2 0 号公報に開示されているような特徴量や、「柏野他：ヒストグラム特徴を用いた音響信号の高速探索法、信学誌 D-II, Vol. J82-D-II, No. 9, 1365/1373, 1999」に示される特徴量を用いることも可能である。

【 0 0 2 4 】

データベース検索部 2 5 は、識別符号抽出部 2 3 より供給された識別符号と、特徴量抽出部 2 4 より供給された特徴量を用いて音楽のタイトルを検索する。検索されたタイトル（楽曲名）は、図示せぬ装置に出力されるとともに、送受信部 2 1 に供給され、ネットワーク 3 を介して、端末装置 1 に転送される。データベース検索部 2 5 にはまた、解凍部 2 2 より供給された音楽データそのものが、必要に応じて登録される。

【 0 0 2 5 】

図 2 は、データベース検索部 2 5 の詳細な構成例を表している。この構成例においては、カテゴリ選択部 4 1 が、入力された識別符号から、対応するカテゴリを選択する。選択されたカテゴリは、データベース 4 3 に供給される。電子透かし挿入部 4 2 は、データベース 4 3 に音楽データを登録するとき、その音楽のカ

テゴリの電子透かしを挿入する処理を実行する。特徴量比較判定部 4 4 は、特徴量抽出部 2 4 により抽出された特徴量と、データベース 4 3 から供給された特徴量とを比較し、両者が一致するとき、その特徴量に対応する音楽のタイトルをデータベース 4 3 から読み出し、出力する。

【 0 0 2 6 】

データベース 4 3 は、カテゴリ毎に音楽データと、その音楽のタイトル、作曲者、作詞者、演奏者等の付随情報を記憶する。例えば、第 1 のカテゴリの音楽データは、データベース C 1 B に記憶され、対応する付随情報は、データベース C 1 A に記憶される。以下、同様に、第 i の ($i = 2, 3, 4, \dots$) の音楽データは、データベース C i B に記憶され、対応する付随情報は、データベース C i A に記憶される。

【 0 0 2 7 】

上述したように、このシステムにおいては、ネットワーク 3 を介して提供される情報には、カテゴリに対応する電子透かしが付加される。今、例えば、図 3 に示されるように、データベース 4 3 には、16 種類のカテゴリ毎に音楽データが記憶されるものとする。このとき、各カテゴリは、「0 0 0 0」乃至「1 1 1 1」の 4 ビットの符号で表すことができる。

【 0 0 2 8 】

図 4 は、音楽信号に、その音楽信号が属するカテゴリを表す数字が電子透かしとして記録されている状態を模式的に表している。この音楽信号のカテゴリは、「1 0 0 1」とされる。音楽信号には、カテゴリを表す、この 4 ビットの値「1 0 0 1」が 1 ビットずつ音楽データの所定の単位毎に配置されている。図 4 の例では、8 単位が電子透かしの挿入の周期とされ、各周期には、カテゴリを表す符号のうちの MSB の回数が最も多く、LSB の回数が最も少なく記録されている。図 4 の例では、MSB (1 乃至 4 で表す番号のうちの番号 1 で表されるビット) の記録回数が 4 回とされ、第 2 番目のビット (番号 1 乃至 4 のうちの番号 2 で表されるビット) の記録回数が 2 回とされ、第 3 番目のビット (番号 1 乃至 4 のうちの番号 3 で表されるビット) の記録回数が 1 回とされ、LSB (番号 1 乃至 4 のうちの番号 4 で表されるビット) の記録回数も 1 回とされている。

【0029】

4ビットのうちの何番目のビットをどのような順番で配置するかは、予め決められている。また、どの数字がMSBであるかは、フラグなどにより識別できるようになされている。

【0030】

また、カテゴリを4ビットの値で表すことにより、カテゴリは、階層構造で表現されていることになる。例えば、図4に示される音楽データのカテゴリは「1001」であるが、音楽データのうち、番号1乃至番号4で表される全てのビットを含む部分が供給された場合、そのカテゴリは一義に決定することができる。しかしながら、例えば、番号1乃至4のうちの番号1と番号2で表される電子透かしを含む部分のみが供給された場合（図4において、網かけを施して示される部分が供給された場合）、上位2ビットが「10」であることがわかるので、その音楽データのカテゴリは、「1000」、「1001」、「1010」または「1011」であるということになる。

【0031】

次に、データベース43に音楽データを登録する場合の処理について、図5のフローチャートを参照して説明する。最初にステップS1において、登録するデータを取得する処理が実行される。すなわち、同定装置2は、ネットワーク3を介して図示せぬ他のサーバからデータベース43に登録する音楽データの供給を受けると、送受信部21でこれを受信し、解凍部22で復号する。データベース43の管理者は、解凍部22で復号して得られた音楽信号を再生し、ステップS2で、そのカテゴリ（例えば、クラシック、ジャズ、歌謡曲などのカテゴリ）を決定する。決定されたカテゴリは、電子透かし挿入部42に入力される。電子透かし挿入部42は、ステップS3において、解凍部22より供給される音楽データに、管理者より指示されたカテゴリに対応する番号を、電子透かしとして挿入する。この電子透かしの挿入処理には、例えば、特開2000-89796号公報に開示されている方法を用いることができる。

【0032】

一方、特徴量抽出部24は、解凍部22より供給された音楽データの特徴量を

抽出し、その特徴量をデータベース 4 3 に供給する。

【 0 0 3 3 】

データベース 4 3 は、ステップ S 5 において、特徴量抽出部 2 4 より供給された特徴量を、その音楽データのタイトル、作曲者、作詞者、演奏者などの付随情報（管理者から指定された情報）に対応させて、カテゴリ毎にデータベース 4 3 に記憶させる。データベース 4 3 にはまた、解凍部 2 2 から供給された音楽データそのものも記憶される。例えば、そのカテゴリが第 1 のカテゴリである場合、付随情報は、データベース C 1 A に記憶され、音楽データは、データベース C 1 B に記憶される。

【 0 0 3 4 】

このように、データベース 4 3 は、必要に応じてネットワーク 3 を介して他の装置から音楽データの配信を受け、登録する。データベース 4 3 もまた同様に、所定のユーザから要求があったとき、記憶されている音楽データ（カテゴリに対応する電子透かしを含む）をネットワーク 3 を介して転送する。

【 0 0 3 5 】

次に、図 6 のフローチャートを参照して、端末装置 1 が、音楽の一部のデータを同定装置 2 に、ネットワーク 3 を介して転送し、そのタイトルの検索を要求した場合の同定装置 2 の動作について説明する。

【 0 0 3 6 】

この場合、端末装置 1 のユーザは、録音部 1 1 にタイトルを知りたい音楽を録音する。録音部 1 1 に録音された音楽信号は、そこで再生され、符号化部 1 2 に入力され、符号化される。符号化部 1 2 で符号化された音楽データは、送受信部 1 3 からネットワーク 3 を介して同定装置 2 に送信される。

【 0 0 3 7 】

同定装置 2 の送受信部 2 1 は、この音楽データを受信すると、解凍部 2 2 に供給し、復号させる。解凍部 2 2 で復号された音楽データは、特徴量抽出部 2 4 に供給される。特徴量抽出部 2 4 は、ステップ S 1 1 において、入力された音楽データの特徴量を抽出し、特徴量比較判定部 4 4 に供給する。

【 0 0 3 8 】

解凍部 2 2 により復調された音楽データは、識別符号抽出部 2 3 にも供給される。識別符号抽出部 2 3 は、ステップ S 1 2 において、解凍部 2 2 より供給された音楽データに含まれる電子透かしを検出する。上述したように、ネットワーク 3 を介して配信される音楽データには、カテゴリを表す電子透かしが挿入されている。従って、端末装置 1 から供給されてきた音楽データが、端末装置 1 のユーザがネットワーク 3 を介して配信を受けた音楽データであれば、電子透かしが挿入されていることになる。そこで、この場合、電子透かしが検出されることになる。

【 0 0 3 9 】

識別符号抽出部 2 3 は、ステップ S 1 3 において、電子透かしが抽出されたか否かを判定し、電子透かしが抽出された場合には、ステップ S 1 4 において、その電子透かしに対応する識別符号（カテゴリを表す符号）を抽出し、データベース検索部 2 5 のカテゴリ選択部 4 1 に供給する。

【 0 0 4 0 】

カテゴリ選択部 4 1 は、ステップ S 1 5 において、識別符号抽出部 2 3 より供給された識別符号に対応するカテゴリを選択し、データベース 4 3 に出力する。

【 0 0 4 1 】

端末装置 1 から転送されてきた音楽データが、ネットワーク 3 を介して配信を受けたデータでない場合には、電子透かしが挿入されていないことになる。すなわち、このとき、識別符号抽出部 2 3 は、ステップ S 1 3 において、電子透かしが抽出されないと判定し、その判定結果をカテゴリ選択部 4 1 に出力する。このとき、カテゴリ選択部 4 1 は、ステップ S 1 6 において、その音楽データのカテゴリとして、全てのカテゴリを選択し、データベース 4 3 に出力する。

【 0 0 4 2 】

データベース 4 3 は、ステップ S 1 7 において、カテゴリ選択部 4 1 より供給されたカテゴリのデータベースから、そこに記憶されている特徴量の中から、1 つの特徴量を取得し、特徴量比較判定部 4 4 に出力する。

【 0 0 4 3 】

例えば、カテゴリ選択部 4 1 により、第 1 のカテゴリが選択された場合、デー

データベース C 1 A に記憶されている特徴量が読み出され、特徴量比較判定部 4 4 に供給される。

【 0 0 4 4 】

特徴量比較判定部 4 4 は、特徴量抽出部 2 4 より供給された特徴量（ステップ S 1 1 で抽出された特徴量）と、データベース 4 3 から読み出された特徴量（ステップ S 1 7 で取得された特徴量）とを、ステップ S 1 8 において比較し、両者が一致するか否かを判定する。特徴量比較判定部 4 4 は、2 つの特徴量が一致しないとき、データベース 4 3 から同じカテゴリに属する次の音楽の特徴量を取得し、特徴量抽出部 2 4 より供給された特徴量と比較する。以上の処理が繰り返され、2 つの特徴量が一致したとき、特徴量比較判定部 4 4 は、ステップ S 1 9 において、その特徴量に対応して、データベース 4 3 に記憶されているタイトルなどの付随情報を読み出させる。この付随情報は、検索結果出力として、特徴量比較判定部 4 4 から送受信部 2 1 に供給される。送受信部 2 1 は、この付随情報をネットワーク 3 を介して端末装置 1 に送信する。

【 0 0 4 5 】

端末装置 1 においては、ネットワーク 3 を介して送信されてきた付随情報を送受信部 1 3 で受信し、出力部 1 4 に出力し、表示させる。これにより、端末装置 1 のユーザは、同定装置 2 に送信した音楽のタイトル等を知ることができる。

【 0 0 4 6 】

このように、カテゴリを選択し、選択したカテゴリにおいてのみ、特徴量に基づいた検索処理が行われるので、異なるカテゴリにおける特徴量に基づいた検索処理が不要となり、迅速な検索が可能となる。

【 0 0 4 7 】

例えば、図 3 と図 4 に示される例の場合、検索対象の音楽信号として、電子透かしとして表された 4 ビットのうちの全てのビットを含む部分の音楽データが送信されてきた場合には、16 個のカテゴリのうちの 1 個のカテゴリのみを特徴量に基づいて検索すればよいので、全体のカテゴリを特徴量に基づいて検索する場合に較べて、各カテゴリの情報量が同一であるとする、1 / 16 の検索で済むことになる。また、4 ビットで表されるカテゴリのうちの上位 2 ビットの値を含

む音楽データが送信されてきた場合には、4つのカテゴリ（1000，1001，1010，1011のカテゴリ）だけを特徴量に基づいて検索すればよいので、全体を特徴量に基づいて検索する場合に較べ、1/4の検索で済むことになる。

【0048】

以上においては、音楽を同定するようにしたが、音楽以外の映像、画像、テキスト、あるいはこれらのうちの所定のものが組み合わされた情報（例えば、コマースナルなど）を同定するのに、本発明は適用することが可能である。

【0049】

上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるが、ソフトウェアにより実行させることもできる。一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータなどに、ネットワークや記録媒体からインストールされる。

【0050】

図7は、このような場合におけるパーソナルコンピュータの構成例を表している。CPU (Central Processing Unit) 61は、ROM (Read Only Memory) 62に記憶されているプログラム、または記憶部68からRAM (Random Access Memory) 63にロードされたプログラムに従って各種の処理を実行する。RAM 63にはまた、CPU 61が各種の処理を実行する上において必要な情報なども適宜記憶される。

【0051】

CPU 61、ROM 62、およびRAM 63は、バス64を介して相互に接続されている。このバス64にはまた、入出力インタフェース65も接続されている。

【0052】

入出力インタフェース65には、キーボード、マウスなどよりなる入力部66、CRT、LCDなどよりなるディスプレイ、並びにスピーカなどよりなる出力部67、ハードディスクなどより構成される記憶部68、モデム、ターミナルアダプタ

などより構成される通信部 6 9 が接続されている。通信部 6 9 は、ネットワーク 3 を介しての通信処理を行う。

【 0 0 5 3 】

入出力インタフェース 6 5 にはまた、必要に応じてドライブ 7 0 が接続され、磁気ディスク 7 1、光ディスク 7 2、光磁気ディスク 7 3、或いは半導体メモリ 7 4 などが適宜装着され、それらから読み出されたコンピュータプログラムが、必要に応じて記憶部 6 8 にインストールされる。

【 0 0 5 4 】

プログラムを提供する記録媒体は、図 7 に示すように、コンピュータとは別に、ユーザにプログラムを提供するために配布される、プログラムが記録されている磁気ディスク 7 1（フロッピーディスクを含む）、光ディスク 7 2（CD-ROM (Compact Disk-Read Only Memory), DVD (Digital Versatile Disk) を含む）、光磁気ディスク 7 3（MD (Mini-Disk) を含む）、もしくは半導体メモリ 7 4 などよりなるパッケージメディアにより構成されるだけでなく、コンピュータに予め組み込まれた状態でユーザに提供される、プログラムが記録されている ROM 6 2 や、記憶部 6 8 に含まれるハードディスクなどで構成される。

【 0 0 5 5 】

なお、本明細書において、記録媒体に記録されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に沿って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

【 0 0 5 6 】

また、本明細書において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表すものである。

【 0 0 5 7 】

【発明の効果】

以上の如く、本発明の第 1 の情報提供装置および方法、並びに記録媒体のプログラムによれば、取り込まれた情報のカテゴリに対応する記憶されている特徴量を抽出された特徴量と比較し、その比較結果に対応して、記憶されている付随情

報を検索するようにしたので、迅速かつ確実に、付随情報を検索し、提供することが可能となる。

【 0 0 5 8 】

本発明の第 2 の情報提供装置および方法、並びに記録媒体のプログラムによれば、カテゴリに対応する電子透かしを挿入し、ネットワークを介して配信するようにしたので、迅速かつ確実に、付随情報を検索することが可能な情報提供システムを実現することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明を適用した情報提供システムの構成例を示すブロック図である。

【図 2】

図 1 のデータベース検索部の構成例を示すブロック図である。

【図 3】

カテゴリに区分したデータベースの例を示す図である。

【図 4】

参照信号に挿入した電子透かしの例を示す図である。

【図 5】

データベースの登録処理を説明するフローチャートである。

【図 6】

データベースの検索処理を説明するフローチャートである。

【図 7】

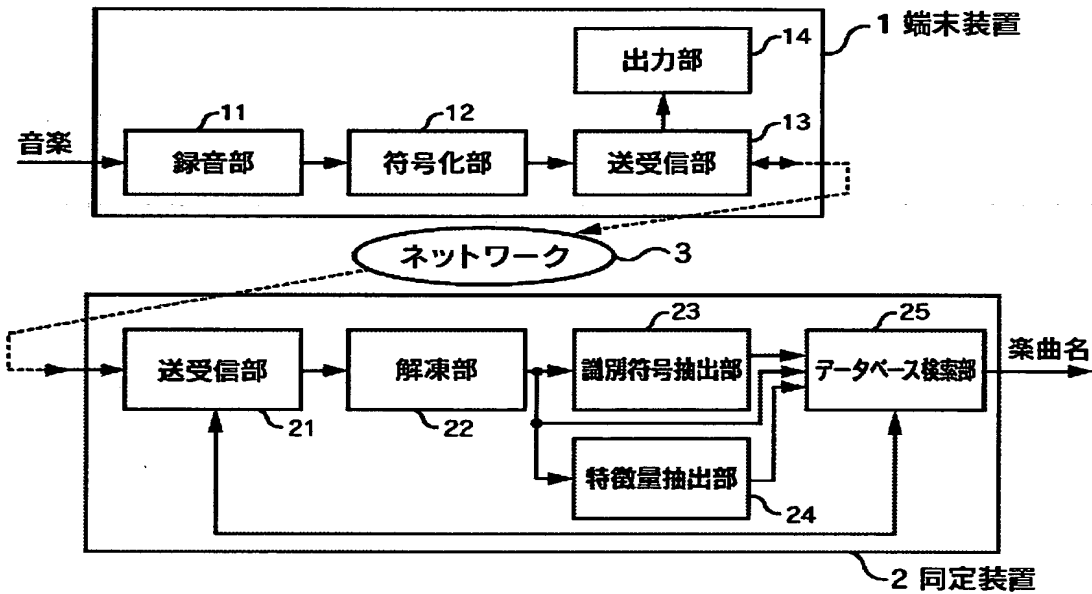
パーソナルコンピュータの構成例を示すブロック図である。

【符号の説明】

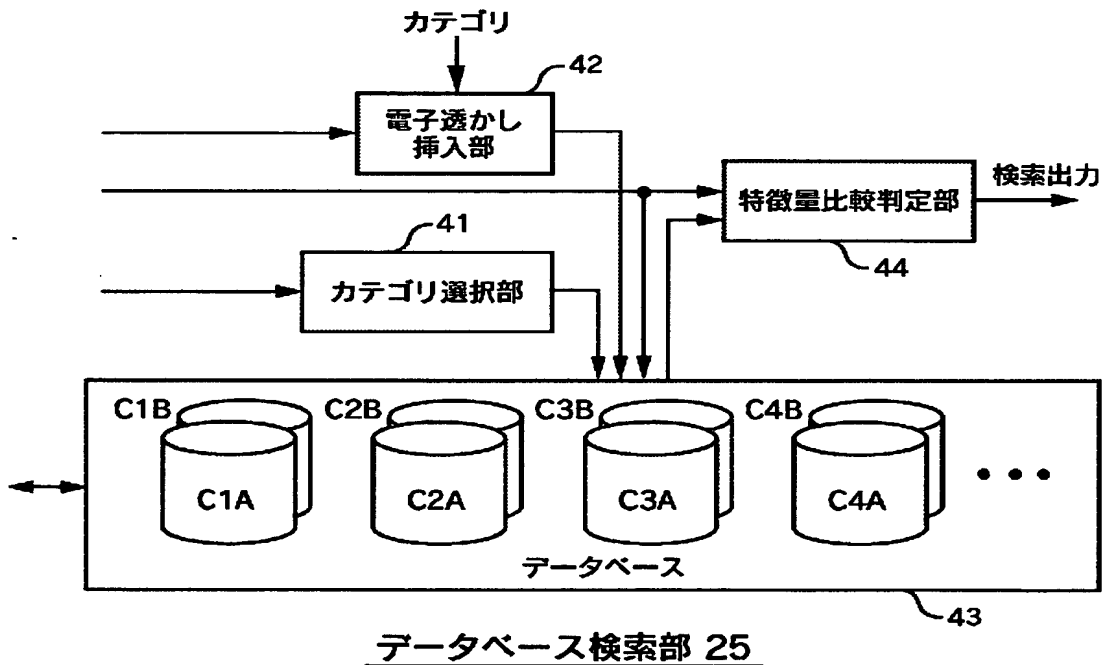
1 端末装置, 2 同定装置, 3 ネットワーク, 21 送受信部,
22 解凍部, 23 識別符号抽出部, 24 特徴量抽出部, 25 データベース検索部,
41 カテゴリ選択部, 42 電子透かし挿入部, 43 データベース,
44 特徴量比較判定部

【書類名】 図面

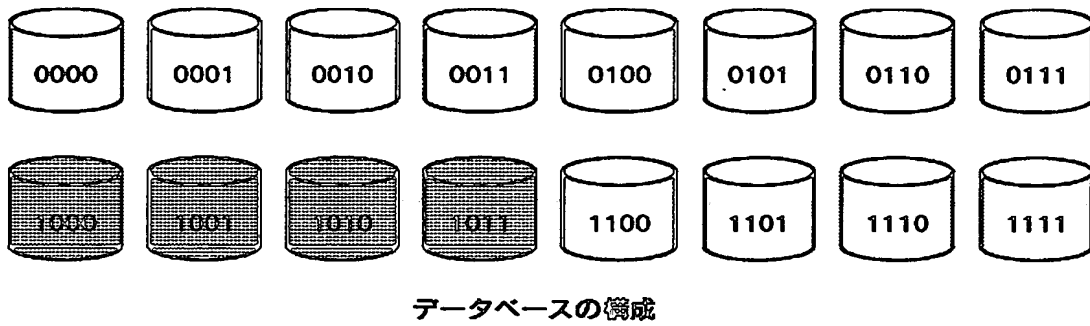
【図 1】



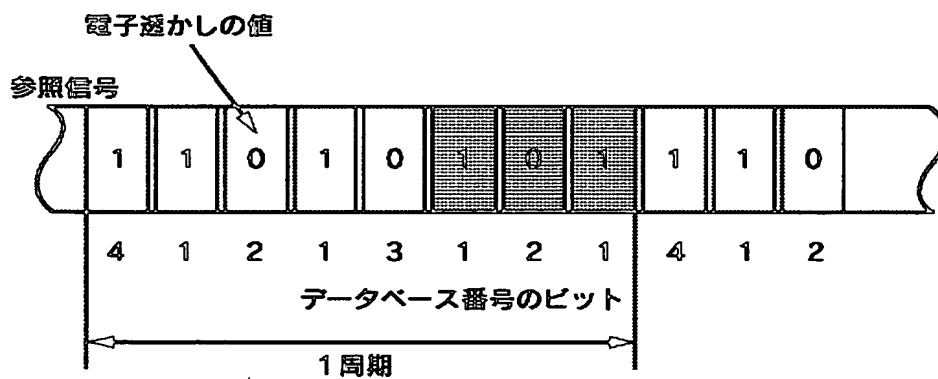
【図 2】



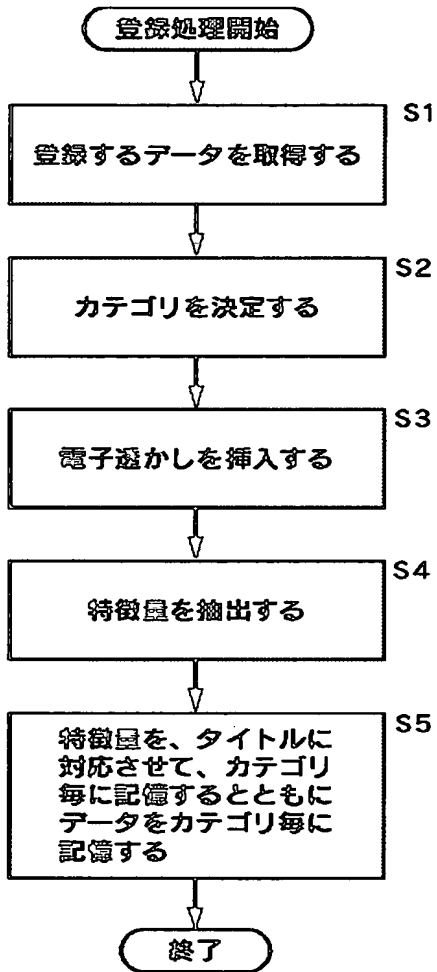
【図 3】



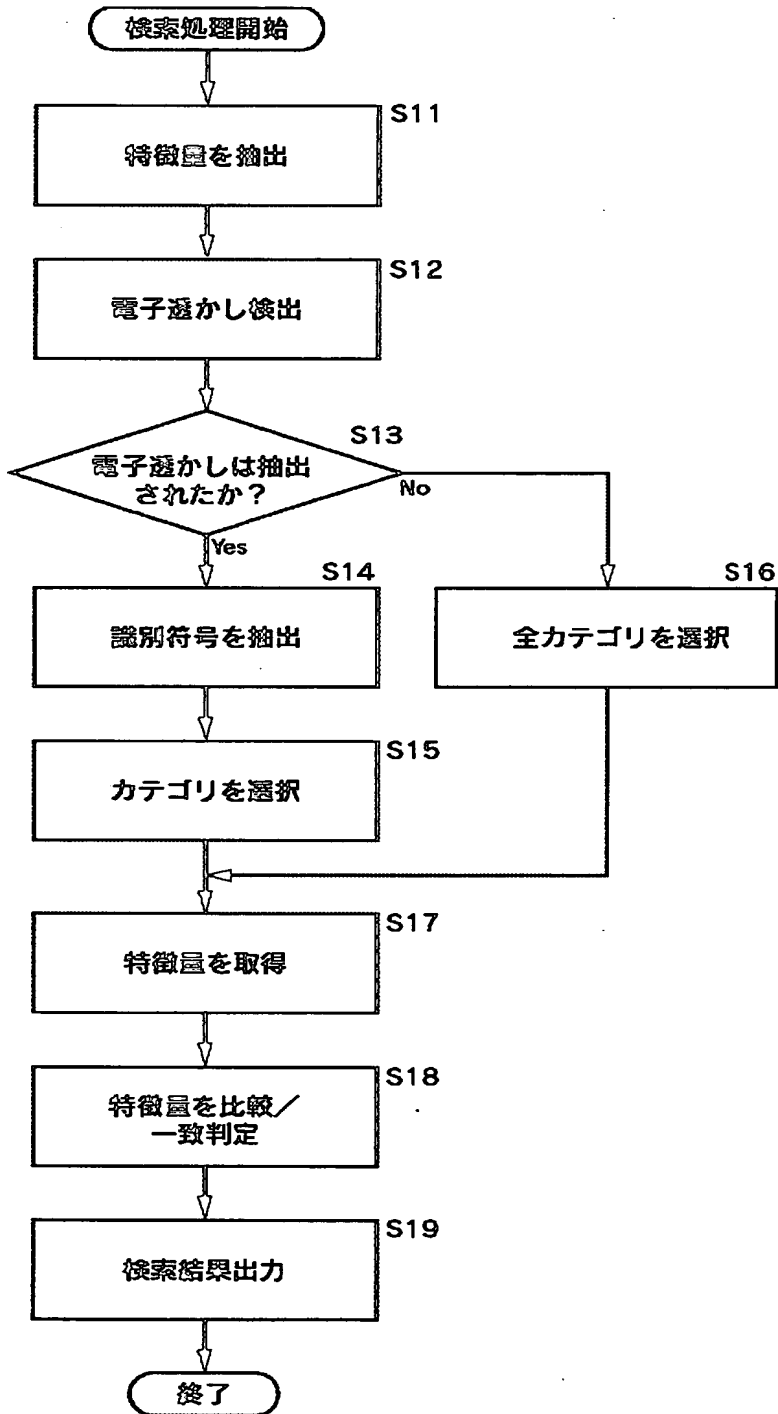
【図 4】



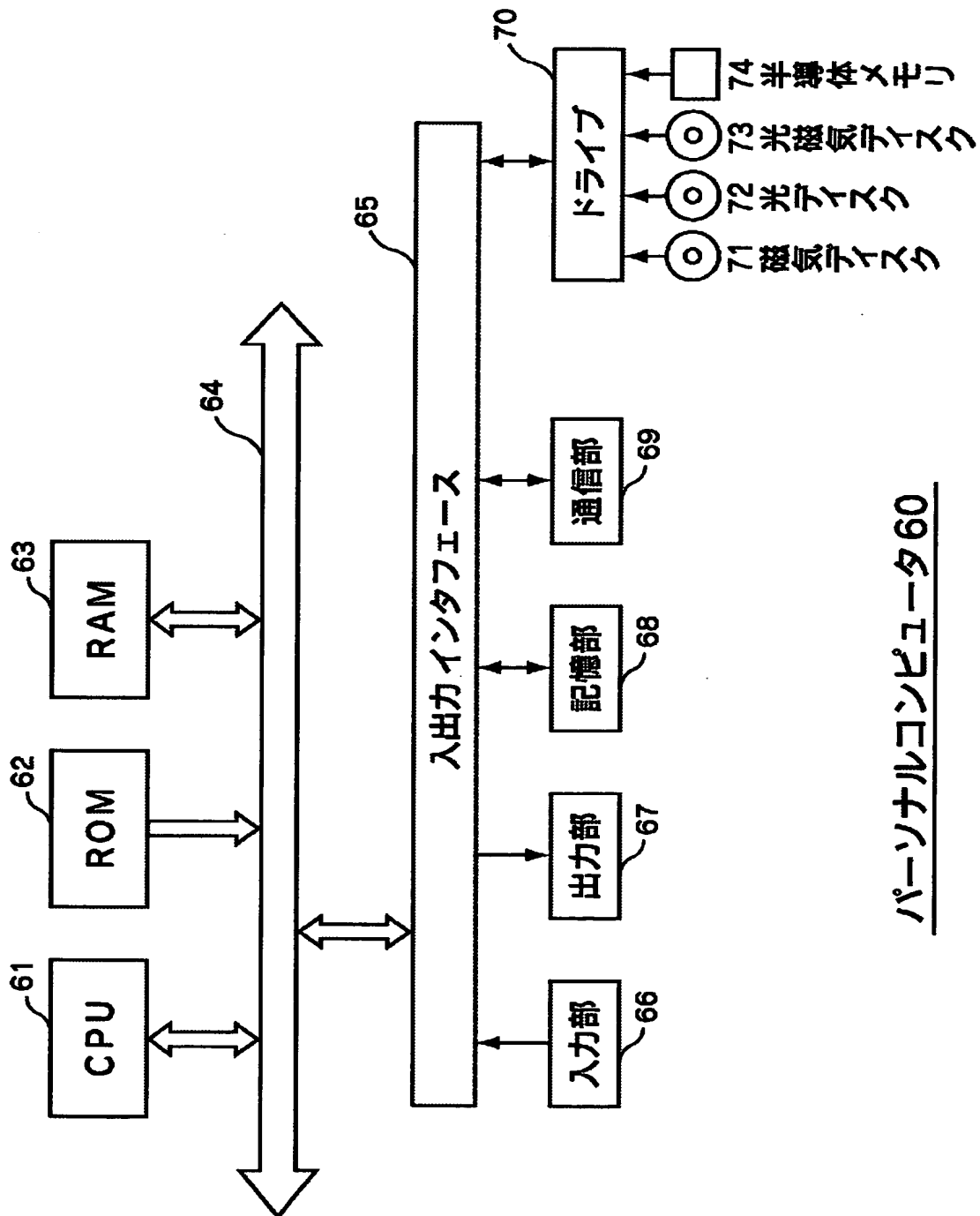
【図 5】



【図 6】



【図 7】



パーソナルコンピュータ60

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 迅速かつ確実に、情報を検索できるようにする。

【解決手段】 端末装置 1 からネットワーク 3 を介して同定装置 2 に音楽信号が送信されてきたとき、識別符号抽出部 2 3 は、その音楽信号に電子透かしとして挿入されているカテゴリに対応する識別符号を抽出する。特徴量抽出部 2 4 は、その音楽信号の特徴量を抽出する。データベース検索部 2 5 は、識別符号抽出部 2 3 により抽出された識別符号に対応するカテゴリに属する特徴量だけを特徴量抽出部 2 4 により抽出された特徴量と比較し、特徴量が一致したとき、その特徴量に対応してデータベース検索部 2 5 に記憶されているその曲のタイトルを読み出し、端末装置 1 に出力する。

【選択図】 図 1

特2000-233333

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都品川区北品川6丁目7番35号
氏 名	ソニー株式会社